

מספר הנוהל: 07-0159 בתוקף מתאריך: מהדורה: 2 תאריך עדכון אחרון: 6.7.23 עמוד 1 מתוך 8	הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל נהלים	
	נוהל בטיחות לטיפול בפסולת ביולוגית במעבדות הטכניון	

1. **רקע**
בתהליך עבודה רגיל במעבדות ביולוגיות נוצרת פסולת ביולוגית, לפסולת הביולוגית צורות שונות ובכל אחת מהן יש לטפל באופן המתאים לה על מנת שלא תהפוך למפגע בטיחותי.
 2. **מטרה**
להגדיר את שיטת הטיפול והפינוי של פסולת ביולוגית ממעבדות הטכניון במטרה ליצור סביבת עבודה בטוחה ובריאה לעובדים.
 3. **הגדרות**
 - 3.1. **בטיחות (Safety)** - שליטה בסיכונים וצמצום (הפחתה) של סיכונים במקום עבודה ו/או - בתהליך מסוים, במטרה למנוע תאונות עבודה ומחלות מקצוע וצמצום הנזק הנובע מהם.
 - 3.2. **היפוכלורית** - חומר הפעיל הנמצא בתמיסה של סודיום היפוכלורית (וגם באקונומיקה ביתית), חומר זה יעיל ביותר להשמדת מגוון רחב של אורגניזמים (כגון: פטריות, חיידקים, נבגי חיידקים, נגיפים עם או בלי מעטפת שומנית).
 - 3.3. **וולידציה ביולוגית** - תהליך הבא להבטיח קיום מהלך/מחזור תקין של עיקור כפי שמתואר ב"הוראות לביצוע וולידציה ביולוגית לאוטוקלב" המופיעות באתר האינטרנט של יחידת הבטיחות.
 - 3.4. **חיטוי** - הורדת רמת הזיהום (מספר הגורמים הביולוגיים או ריכוזם), לרמה "מספקת" למניעת הדבקה או פיזור סביבתי.
 - 3.5. **עיקור** - המתה מושלמת של כל חומר חי.
 - 3.6. **רשות מוסמכת** - הרשות המוסמכת בטכניון למינוי מנהל מעבדה היא אגף משאבי אנוש.
 - 3.7. **מנהל מעבדה** - מנהל שמונה על ידי הרשות המוסמכת בטכניון כמנהל מעבדה, ומנהל אותה בפועל.
 - 3.8. **PI או חוקר ראשי** - חבר סגל אקדמי מהטכניון.
 - 3.9. **עובדים** - עובד טכניון לרבות עובד זמני, עובד ארעי, עובד קבוע, עובד בחוזה אישי, עובדי מוסד הטכניון, וכן כל מי שפועל כחלק מהמערכת הפנימית הרגילה של הטכניון מטעם הטכניון ובשמו (חוקרים, משתלמים, סטודנטים) אף אם אין בינו לבין הטכניון יחסי עובד-מעביד.
 - 3.10. **מעבדה** - מקום שבו מבצעים דגימות, בדיקות, אנליזות, סינתזות, ניסויים, מחקר ופיתוח, הדרכה, לימוד והוראה תוך שימוש בגורמים מסוכנים.
 - 3.11. **גורם ביולוגי מידבק** - גורם ביולוגי, בעל תכונות התרבות אשר חשיפה אליו עלולה לפגוע בבריאות האדם או בצאצאיו או בשניהם.
 - 3.12. **סיכונים ביולוגיים (Biohazards)** - מיקרואורגניזמים מידבקים או חומרים ממיקרו אורגניזמים מידבקים, העלולים לגרום למחלה בבני אדם או נזקים לסביבה. סיכונים ביולוגיים כוללים חיידקים, פטריות, נגיפים, טפילים, טוקסינים, דמים וחומרים אחרים ממקור בני אדם. תרביות תאים סרטניים, חומרים רקומביננטים מגורמים מידבקים, חיות בר וחיות מעבדה מודבקות.
 - 3.13. **פסולת ביולוגית/רפואית** - חומר שנוצר במהלך העבודה במעבדות ביולוגיות/רפואיות ומקורו אורגניזם חי או צומח ומהווה סיכון פוטנציאלי להעברת מחלות או שינויים בחומר הגנטי. פסולת זו יכולה לכלול בין היתר: דם ונוזלי גוף, חפצים חדשים שזוהמו, גורמים ביולוגיים שקובעו בפורמלין, גופות בעלי חיים נגועים, הפרשות בעלי חיים ומצעים בעת המצאות גורם מדבק, רקמות תוצרים טרנסגניים וכו'.
 - 3.14. **קבוצות סיכון ביולוגי** - סיווג הסיכונים הביולוגיים לפי רמת חומרתם.
- הסבר:** המרכז הלאומי האמריקני לבקרת מחלות (CDC) והמכונים הלאומיים האמריקניים לבריאות (NIH) סיווגו את הסיכונים הביולוגיים לארבע קבוצות סיכון בדרגות סיכון עולות מ"קבוצת סיכון 1" ועד ל"קבוצת סיכון 4". בהתאם לקבוצות הסיכון נקבעו רמות הבטיחות הנדרשות או "BioSafety Levels" (BSL1-BSL4) לכל מעבדה, בהתאמה לרמת סיווג הסיכון הביולוגי שלה.

מספר הנוהל: 07-0159 בתוקף מתאריך: מהדורה: 2 תאריך עדכון אחרון: 6.7.23 עמוד 2 מתוך 8	הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל נהלים	
	נוהל בטיחות לטיפול בפסולת ביולוגית במעבדות הטכניון	

- 3.14.1. **קבוצת סיכון 1 (גורמים המחייבים מעבדה ברמת בטיחות BSL1):** החשיפה לגורם ביולוגי מידבק, היא בעלת סיכון מזערי או אפסי להידבקות בגורם ביולוגי מדבק.
- 3.14.2. **קבוצת סיכון 2 (מחייבים BSL2):** החשיפה לגורם ביולוגי מידבק היא בעלת סיכון ניכר להידבקות בגורם ביולוגי מידבק.
- 3.14.3. **קבוצת סיכון 3 (מחייבים BSL3):** החשיפה לגורם ביולוגי מידבק עלולה לגרום למחלות קשות, לנכות ולמוות.
- 3.14.4. **קבוצת סיכון 4 (מחייבים BSL4):** החשיפה לגורם ביולוגי מידבק עלולה לגרום למחלות קשות, לנכות, למוות ולהתפרצות של מגיפות.
- 3.15. **חפצים חדים - מחטים, מזרקים, להבים כלי זכוכית שבירים וכ"ו.**
- 3.16. **אוטוקלב - דוד לחץ, המשמש בעיקר לעיקור ציוד מעבדתי לצורך ניסויים בטמפרטורות גבוהות, ההורגות חיידקים, וירוסים ואפילו נבגים.**
- 3.17. **מיכל איסוף פסולת ביולוגית - מיכל בר סגירה, המסומן בסימון בינלאומי של חומר ביולוגי מסוכן וכיתוב בעברית או באנגלית "סכנה חומר ביולוגי מסוכן", "Biohazard" מכל צדדיו ועל המכסה. צבע המיכל יהיה אדום ויהיה בצורתו ממכילי איסוף אחרים.**
- 3.18. **פח מתכלים מעבדתי - פח רגיל בצבע לבן או בז' עליו מדביקים מדבקת 'פסולת כימית' או 'פסולת כפפות' בלבד או כותבים עליו בטוש שחור.**
- 3.19. **מיכל איסוף פסולת כימית - בקבוק או מיכל ייעודי שעליו מדבקה עם סוג הפסולת הייעודי באותו מיכל/בקבוק.**
- 3.20. **מיכל איסוף לחפצים חדים - מיכל קשיח, אטום, אינו נפתח לאחר סגירתו ועמיד בפני דליפה ועיקור.**
- 3.21. **שקיות ייעודיות - שקיות לאיסוף פסולת ביולוגית עמידות באוטוקלב מפוליפרופילן ובעלות כיתוב "Biohazard" וסימול בינלאומי בצבע כתום.**

4. **סמכות ואחריות**

- 4.1. **הנהלת הטכניון**
 - הנהלת הטכניון אחראית על קיום דרישות החוק בנושא מעבדות ומתן הנחיות בנושא באמצעות יחידת הבטיחות ויחידות אחרות, ולספק את המשאבים הנדרשים לבטיחות המעבדות הביולוגיות בטכניון לרבות תשתיות מתאימות על פי דרישות החוק.
- 4.2. **דיקנים וראשי יחידות**
 - 4.2.1. **אחריות על קיום כל דרישות הבטיחות בפקולטה/ יחידה שבאחריותם.** כמו כן, הם אחראים לוודא כי העבודה נעשית בהתאם לחוק ולדרישות הטכניון, ולפעול ליישום הנחיות אלו על ידי חוקרים/סגל וכל הנכנס למעבדות.
- 4.3. **חוקרים ומנהלי מעבדות**
 - 4.3.1. **חוקרים ראשיים - אחראים לוודא כי העבודה נעשית במעבדות בהתאם לחוק ולדרישות הטכניון.**
 - 4.3.2. **חוקר ראשי ומנהל מעבדה - אחראים על קיום כל דרישות הבטיחות במעבדות שבאחריותם ולפעול ליישום הנחיות אלו על ידי העובדים וכל הנכנס למעבדות שבאחריותם. בנוסף, הם אחראים להשתתף ולוודא שכל עובדי המעבדות שבאחריותם השתתפו בהדרכות הבטיחות כפי שתפורסמה מפעם לפעם.**
- 4.4. **אגף משאבי אנוש**
 - 4.4.1. **אחראי לוודא כי כל עובד חדש יקרא ויחתום על מסמך מידע בנושא בטיחות - "תקציר הדרכת בטיחות כללית לעובד חדש בטכניון/במוסד הטכניון", כחלק מתהליך קליטתו לטכניון.**
 - 4.4.2. **הפניית עובדי מעבדות לבדיקות רפואיות בהתאם לדרישה והמלצת יחידת הבטיחות בטכניון.**
- 4.5. **עובד**
 - אחריות לקיום בפועל של כל דרישות והנחיות הבטיחות הנוגעות לתחום עבודתו, השתתפות בהדרכות ככל שיידרש על פי הנחיות יחידת הבטיחות שתופצנה מפעם לפעם, התרעה על מפגעים וסיכונים ופעולה בהתאם להנחיות הבטיחות.
- 4.6. **יחידת הבטיחות**
 - 4.6.1. **באחריות יחידת הבטיחות לתאם את הדרכות הבטיחות והריענון בטכניון מול הדיקנים, ראשי המינהל וראשי היחידות השונות בקמפוס.**

מספר הנוהל: 07-0159 בתוקף מתאריך: מהדורה: 2 תאריך עדכון אחרון: 6.7.23 עמוד 3 מתוך 8	הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל נהלים	
	נוהל בטיחות לטיפול בפסולת ביולוגית במעבדות הטכניון	

- 4.6.2. אחריות לפרסום המידע ודרישות החוק בנוגע לתפעול מעבדות ביולוגיות, לבצע סקרי סיכונים מפעם לפעם במעבדות אלו ולהנחות לגבי פעולות מתקנות בהתאם לצורך.
בנוסף, אחריות על ליווי ויעוץ להנהלת הטכניון בכל הנוגע ליישום נוהל זה.
- 4.6.3. בסמכות ראש יחידת הבטיחות להורות על הפסקת העבודה במעבדה אם לפי שיקול דעת מקצועי יש סיכון בריאותי או בטיחותי בהמשך עבודה בה, בתיאום עם מנכ"ל הטכניון וסמנכ"ל התפעול.

5. שיטה

5.1. כללי

- 5.1.1. אין לשפוך לכיור או למערכת הביוב הכללית תרביית או נוזלים החשודים כמכילים מחוללי מחלות מדבקות, כמו מקרואורגניזמים לסוגיהם או טרנסגנים ותוצריהם ללא טיפול מוקדם כגון חיטוי ו/או עיקור.
- 5.1.2. אין להשליך מוצקים שהיו במגע עם חומרים מזוהמים כפסולת רגילה, אלא אם עברו תהליך מוקדם של חיטוי ועיקור.
- 5.1.3. הטיפול בפסולת הביולוגית יעשה תוך שימוש בכל ציוד מגן הנדרש לעבודה עם חומרים ביולוגיים לרבות כפפות, חלוק, נשמיות וכל ציוד נדרש אחר.
- 5.1.4. יש להתייעץ עם יחידת הבטיחות בקמפוס לגבי נוהל סילוק הפסולת הכימית שנוצרה בתהליך החיטוי, במקרים בהם היה שימוש בחומר חיטוי שאינו מלבין (אקונומיקה), או במידה ולנוזל הביולוגי המקורי נוספו חומרים כימיים.
- 5.1.5. אין לשפוך פסולת ביולוגית מטופלת לאסלה או לכיור בשירותים, השירותים מיועדים אך ורק לצרכים אישיים, ואין להכניס לתוכם חומרים ופריטים מעבדתיים כלשהם.
- 5.1.6. פסולת ביולוגית בלתי מטופלת תיאסף לשקיות ייעודיות תיסגר ותאוחסן במיכל האיסוף המעבדתי עד לאיסוף. משך האחסון לא יעלה על שבוע.
- 5.1.7. שינוע הפסולת הביולוגית מהמעבדות לאוטוקלב הפקולטי או לנקודת האיסוף המרכזית בפקולטה יבוצע בעגלות ייעודיות בלבד, שתשמשה כמאצרה כדי למנוע זיהום ביולוגי במסלול השינוע מדליפה או מגע.

5.2. עיקור באוטוקלב

- לפני הפעלת אוטוקלב יש לוודא את שמישותו ותקינותו** ע"י בדיקת הנקודות המצוינות להלן:
- 5.2.1. קיום "תג שמיש" של "בודק מוסמך".
- 5.2.2. קיום אישור על ולידציה ביולוגית, כמפורט להלן:
- 5.2.2.1. באוטוקלב המיועד לעיקור חומר שמקורו במעבדות שיש בהן וירוסים או שהן מדורגות ברמת בטיחות BSL2+,
- תוקף אישור הוולידציה הוא לשנה (6) חודשים**
- 5.2.2.2. באוטוקלב המיועד לעיקור חומר שמקורו במעבדות המדורגות ברמת בטיחות BSL1, או BSL2,
- תוקף האישור הוא לשנה אחת.**
- 5.2.3. מועדים לביצוע ולידציה ביולוגית
- 5.2.3.1. בתום מועד התוקף של ולידציה קודמת.
- 5.2.3.2. לאחר תיקון האוטוקלב - בהפעלת מחזור העיקור הראשון.
- 5.2.3.3. לאחר שינוי משמעותי בתכולה ובכמות המיועדים להעמסה ועיקור באוטוקלב.

5.3. טיפול בפסולת ביולוגית לסוגיה השונים

5.3.1. פסולת ביולוגית נוזלית

- פסולת ביולוגית נוזלית ניתן לעקר באוטוקלב או לחטא בהיפוכלורית, כפי שיפורט בסעיפים להלן, יש לתת עדיפות לעיקור הפסולת באוטוקלב.
- 5.3.1.1. עיקור פסולת ביולוגית נוזלית באוטוקלב.
- 5.3.1.1.1. אין לעקר באוטוקלב פסולת ביולוגית מעורבת בפסולת כימית.
- 5.3.1.1.2. יש לאסוף את הפסולת הביולוגית הנוזלית במיכלים קשיחים סגורים, שאינם דולפים.

מספר הנוהל: 07-0159 בתוקף מתאריך: מהדורה: 2 תאריך עדכון אחרון: 6.7.23 עמוד 4 מתוך 8	הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל נהלים	
	נוהל בטיחות לטיפול בפסולת ביולוגית במעבדות הטכניון	

- 5.3.1.1.3. את המיכלים הקשיחים יש להכניס לשקיות ייעודיות לפסולת ביולוגית (Biohazard), אותן ניתן לרכוש במחסן הכימי (מספר קטלוגי: 110000088).
- 5.3.1.1.4. אין למלא את השקיות יותר מ- 2/3 מנפחם.
- 5.3.1.1.5. על כל שקית יש להדביק מדבקת סימון לאימות תהליך העיקור.
- 5.3.1.1.6. מומלץ להכניס את שקיות ה-Biohazard למיכל קשיח ולהעביר אותן לעיקור באוטוקלב.
- 5.3.1.1.7. העיקור יעשה בתנאים הבאים: 121°C, 15 p.s.i במשך שעה לכל 4 ליטר או חלק מהם.
- בשום מקרה משך הזמן לא ירד מתחת לשעה בטמפרטורה של 121°C.
- 5.3.1.1.8. בתום תהליך העיקור:
- 5.3.1.1.8.1. יש לוודא קיום תקין של התהליך על סמך שינוי הצבע במדבקת הסימון.
- 5.3.1.1.8.2. יש לרשום ביומן העבודה של האוטוקלב את פרטי העיקור, (תאריך, שם ושם משפחה של המבצע, מספר השקיות, טמפרטורת העיקור, הלחץ באוטוקלב, משך העיקור).
- 5.3.1.1.8.3. בעיקור תקין- יש להצמיד על כל שקית או מיכל מדבקה שעליה כתוב "מעוקר".
- 5.3.1.1.9. במידה ומדבקת הסימון אינה נותנת אימות של עיקור תקין, יש לחזור על תהליך העיקור.
- 5.3.1.1.9.1. במידה וגם מחזור העיקור השני יצא לא תקין – יש לתלות שלט "לא תקין" על האוטוקלב ולקרוא לטכנאי לצורך בדיקה ותיקון.
- 5.3.1.2. חיטוי פסולת ביולוגית נוזלית ע"י היפוכלורייט
- 5.3.1.2.1. חיטוי בהיפוכלורייט יעשה רק כאשר אין חשש לתגובה כימית בינו לבין הפסולת המיועדת לעיקור.
- 5.3.1.2.2. נוזלים המכילים פסולת ביולוגית, ייאספו במיכל (בר אטימה) וינוטרלו/יחוטאו בעזרת סודיום היפוכלורייט
- 5.3.1.2.3. **הריכוז הסופי של ההיפוכלורייט בתמיסה הביולוגית יהיה 0.5% היפוכלורייט.**

הנוסחה לחישוב הכמויות הנדרשות:

$$1 - \left(\frac{\text{ריכוז מקורי של היפוכלורייט}}{\text{ריכוז סופי של היפוכלורייט (0.5\%)}} \right) = \text{נפח התמיסה הביולוגית שדורש חיטוי}$$

כמות תמיסת הסודיום היפוכלורייט שיש לקחת:

- 5.3.1.2.4. יש להשהות את הפסולת עם ההיפוכלורייט במשך 30 דקות לפחות, לפני שפיכתה לביוב.
- 5.3.1.2.5. אין להכניס פסולת נוזלית מטופלת בסודיום היפוכלורייט לאוטוקלב.
- 5.3.1.2.6. יש לשמור במעבדות סודיום היפוכלורייט מרוכז.
- 5.3.1.2.7. במידה ויש צורך בתמיסת סודיום היפוכלורייט מהולה (0.5%), לצורך חיטוי משטחים, יש להכין אותה טרייה.

מספר הנוהל: 07-0159 בתוקף מתאריך: מהדורה: 2 תאריך עדכון אחרון: 6.7.23 עמוד 5 מתוך 8	הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל נהלים	
	נוהל בטיחות לטיפול בפסולת ביולוגית במעבדות הטכניון	

- 5.3.1.2.8. את התמיסה המהולה מותר לשמור עד שבוע בכלי סגור שתאריך הכנת התמיסה רשום עליו באופן ברור. על הכלי להיות מוגן מחום ואור.
- 5.3.1.2.9. תמיסה מהולה שפג תוקפה יש לשפוך לכיור ולשטוף במים את הכלי שבו הייתה. אין להשתמש בתמיסה שפג תוקפה.
- 5.3.1.2.10. אין לשפוך אקונומיקה ביתית או סודיום היפוכלורייט מרוכז או מהול מכלי אחד לכלי שני שיש בו או היו בו מהחומרים המוזכרים, אלא אם כן נשטפו היטב משאריות החומר שהיה בהם.
- 5.3.1.2.11. במידה ובתהליך החיטוי משתמשים במשאבות ואקום יש להתקין מלכודות כפולות המכילות חומר מחטא. על המלכודות לשבת בתוך מאצרות.

5.3.2. פסולת ביולוגית מוצקה

- 5.3.2.1. פסולת ביולוגית מוצקה תעוקר באמצעות אוטוקלב.
- 5.3.2.2. אין לעקר באוטוקלב פסולת ביולוגית מעורבת בפסולת כימית.
- 5.3.2.3. יש לאסוף את הפסולת הביולוגית המוצקה, בשקיות ייעודיות לפסולת ביולוגית (Biohazard), אותן ניתן לרכוש במחסן הכימי (מספר קטלוגי: 110000088).
- 5.3.2.4. אין למלא את השקיות יותר מ- 2/3 מנפחם.
- 5.3.2.5. במידה והחומר בשקית יבש, יש להוסיף בעדינות (כדי למנוע יצירת תרסיס באוויר) 250 ml מים לשקית, וזאת כדי להבטיח עיקור יעיל.
- 5.3.2.6. יש לסגור את השקית ע"י סרט הדבקה באופן שיאפשר חדירת קיטור.
- 5.3.2.7. על כל שקית יש להדביק מדבקת סימון לאימות תהליך העיקור.
- 5.3.2.8. יש להכניס את שקיות ה-Biohazard למיכל קשיח ולהעביר אותן לעיקור באוטוקלב.
- 5.3.2.9. העיקור יעשה בתנאים הבאים: 121°C, 15 p.s.i במשך שעה עד שעתיים בהתאם לכמות ולסוג הפסולת המוטענים באוטוקלב, ובאישור מנהל המעבדה האקדמי.
- בשום מקרה משך הזמן לא ירד מתחת לשעה בטמפרטורה של 121°C.
- 5.3.2.10. בתום תהליך העיקור
- 5.3.2.10.1. יש לוודא קיום תקין של התהליך על סמך שינוי הצבע במדבקת הסימון.
- 5.3.2.10.2. יש לרשום ביומן העבודה של האוטוקלב את פרטי העיקור, (תאריך, שם ושם משפחה של המבצע, מספר השקיות, טמפרטורת העיקור, הלחץ באוטוקלב, משך העיקור).
- 5.3.2.10.3. בעיקור תקין- יש להצמיד על כל שקית או מיכל מדבקה שעליה כתוב "מעוקר".
- 5.3.2.10.4. במידה ומדבקת הסימון אינה נותנת אימות של עיקור תקין, יש לחזור על תהליך העיקור.
- 5.3.2.10.5. במידה וגם מחזור העיקור השני יצא לא תקין – יש לתלות על האוטוקלב שלט "לא תקין" ולקרוא לטכנאי לצורך בדיקה ותיקון.

5.3.3. פסולת ביולוגית חדה

- 5.3.3.1. פסולת חדה מכל סוג שהוא, לרבות ביולוגית יש להשליך לפח קשיח ייעודי וחד-פעמי שעליו סמל ה-Biohazard.
- 5.3.3.2. המיכלים לפסולת חדה (כולל לזכוכית) ניתנים לרכישה גם במחסן הכימי ומגיעים בשלושה גדלים:
- 5.3.3.2.1. 5 ליטר – מק"ט 110003479
- 5.3.3.2.2. 7 ליטר – מק"ט 110003480
- 5.3.3.2.3. 10 ליטר – מק"ט 110003481
- 5.3.3.3. אין למלא את המיכל באופן שלא יאפשר את סגירתו. חפצים חדים לא אמורים בלוט מהמיכל. אין למלא את המיכל מעבר לקו המופיע עליו
- 5.3.3.4. המיכלים מיועדים לשימוש חד פעמי!!! אין למחזר את המיכלים

מספר הנוהל: 07-0159 בתוקף מתאריך: מהדורה: 2 תאריך עדכון אחרון: 6.7.23 עמוד 6 מתוך 8	הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל נהלים	
	נוהל בטיחות לטיפול בפסולת ביולוגית במעבדות הטכניון	

- 5.3.3.5. במידה ולשם סגירת המיכל יש צורך בהזזת או שינוי מיקום של כלים הנמצאים בתוכו יש להיעזר בפינצטה - אין לטפל בכלים ביד.
- 5.3.3.6. כאשר המיכל מלא, יש להוסיף מעט מים למיכל לפני סגירתו. יש להשאיר את התריס במכסה מעט פתוח על מנת לאפשר כניסת אדים ואז להכניס לאוטוקלב ולנהוג על פי הנחיות העבודה באוטוקלב. אחרי ההשמדה ניתן לפנות את המיכל כפסולת רגילה, לאחר מחיקת סימן ה-Biohazard מהמיכל וסגירת התריס.
- 5.3.3.7. יש להעביר את הפח להשמדה ביולוגית באמצעות אוטוקלב.
- 5.3.4. **פריונים**
- פסולת ביולוגית המכילה פריונים מחייבת טיפול מיוחד - יש לקבל הוראות טיפול אלה ממנהל המעבדה האקדמי או מממונה/ת בטיחות ביולוגית ובאישור מנהל המעבדה האקדמי.
- 5.3.5. פסולת של רקמות בפורמלין או ב- paraformaldehyde (PFA)
- 5.3.5.1. רקמות עם פריונים דורשות התייחסות מיוחדת - הטיפול בהתאם לפרק 5.3.4 לעיל.
- 5.3.5.2. איברים או רקמות של חיות גדולות או חיות קטנות שלמות
- 5.3.5.2.1. העבודה תתבצע במינדף כימי.
- 5.3.5.2.2. יש להכין 2 שקיות ייעודיות לפסולת ביולוגית (Biohazard) אחת בתוך השנייה.
- 5.3.5.2.3. יש להוציא, בעזרת כלי מתאים, את הרקמה/איבר/חיה מתוך הנוזל ולהעבירם בהירות לתוך השקית הכפולה.
- 5.3.5.2.4. את הרקמה/איבר/חיה יש לפנות כפסולת ביולוגית של רקמות ופגרים - ר' סעיף 5.2.5.4 להלן.
- 5.3.5.2.5. את הפורמלין יש לפנות כפסולת כימית.
- 5.3.5.3. איברים או רקמות של חיות קטנות
- 5.3.5.3.1. יש לפנות את האיבר/ריקמה, עם הנוזל, כפסולת כימית (בתנאים אלה הרקמה אינה מהווה סיכון ביולוגי).
- 5.3.5.4. פסולת של רקמות ופגרים
- מעבדות ביולוגיות אשר עורכות ניסויים בבע"ח, אמורות לפנות את הפגרים בצורה מסודרת עפ"י החוק. הפינוי מתבצע באופן הבא:
- 5.3.5.4.1. יש לאחסן את כל סוגי הפגרים (גם אם בעלי חיים מגיעים עם תעודות שהם בריאים ונקיים מוירוסים ומחלות והם לא עברו שום מניפולציה ניסויית) בשקיות Biohazard. השקיות צריכות להיות מסומנות במדבקה עליה יופיע שם החוקר, סוג הפגר, סוג הזיהום ותאריך האחסון (ראה נספח א')
- 5.3.5.4.2. את השקיות יש לאחסן בתוך מקפואים ייעודיים ב-20°C (מקפואים כאלה קיימים בפקולטות שעורכות ניסויים בבע"ח). לא יאוחסנו במקפואים אלה דברים אחרים פרט לפגרי בעלי חיים.
- 5.3.5.4.3. יש לסמן את המקפוא בשילוט המציין "זיהירות סכנה ביולוגית".
- 5.3.5.4.4. יש לנעול את המקפוא.
- 5.3.5.4.5. על דלת המקפוא יהיה רשום שמו של החוקר האחראי על המקפוא ו/או אצל מי נמצא המפתח (שם ומספר טלפון).
- 5.3.5.4.6. לפני שהמקפוא מתמלא, יש להזמין חברת פינוי חיצונית, בעלת היתר מאת המשרד לאיכות הסביבה לבצע פינוי והשמדת פגרים, על מנת שתפנה את המקפוא ותשמיד את הפגרים בהתאם לנדרש בדן (שריפה).
- 5.4. טיפול בפסולת ביולוגית מעורבת עם פסולת כימית
- 5.4.1. בחומר ביולוגי שהיה במגע עם חומרים כימיים יש לטפל לפי הוראות קבע הקיימות במעבדה או הוראות מיוחדות של מנהל המעבדה או של ממונה בטיחות ביולוגית, באישור מנהל המעבדה.

מספר הנוהל: 07-0159 בתוקף מתאריך: מהדורה: 2 תאריך עדכון אחרון: 6.7.23 עמוד 7 מתוך 8	הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל נהלים	
	נוהל בטיחות לטיפול בפסולת ביולוגית במעבדות הטכניון	

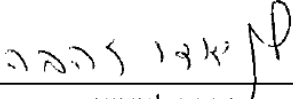
- 5.5. דיווח על אירועי חרום במעבדה
- 5.5.1. בכל אירוע של פגיעה, חירום או שפך יש לדווח מידית בטלפון החרום:
- 5.5.2. **מקרי חירום בטכניון רבתי חייג 6000/2222**
- בפקולטה לרפואה יש לחייג 5222**
- 5.5.3. כמו כן יש לדווח מיידית למנהל המעבדה, לראש מינהל פקולטה וליחידת הבטיחות (2146/2147).

6. תחולה ותוקף
- 6.1. נוהל זה חל על כל יחידות הטכניון רבתי. נוהל זה בא להוסיף על כל נוהל אחר ואין בו כדי לגרוע מהוראות כל נוהל, אלא אם צוין אחרת במפורש.
- 6.2. בכל מקרה של שאלה או אי בהירות בנוגע לנוהל זה יש לפנות ליחידת הבטיחות.
- 6.3. תוקף נוהל זה מיום פרסומו.

7. הפניות ואזכורים
- 7.1. תקנות בריאות העם (טיפול בפסולת במוסדות רפואיים) התשנ"ו-1997.
- 7.2. חוק ארגון הפיקוח על העבודה, התש"ד-1954 (עדכון מיולי 1996) ותקנותיו.
- 7.3. תקנות הבטיחות בעבודה (גהות תעסוקתית בעבודה עם גורמים מסוכנים במעבדות רפואיות, כימיות וביולוגיות) התשס"א-2001.
- 7.4. נוהל ארגון ופיקוח על הבטיחות והגהות (בריאות) בטכניון.

נספחים

א. מדבקה לשקיות המכילות פסולת פגרים או חלקי פגרים להשמדה.



זחבה לניאדו
סמנכ"ל תפעול

מספר הנוהל: 07-0159 בתוקף מתאריך: מהדורה: 2 תאריך עדכון אחרון: 6.7.23 עמוד 8 מתוך 8	הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל נהלים	
	נוהל בטיחות לטיפול בפסולת ביולוגית במעבדות הטכניון	

נספח א' - מדבקה לשקיות המכילות פסולת פגרים או חלקי פגרים להשמדה

1. על השקיות של הפגרים המיועדים לפינוי – יש להדביק מדבקה בהתאם לסעיף 5.3.5.4 שבמסמך
2. על המדבקה יופיעו הסעיפים הבאים:
 - א. שם החוקר
 - ב. סוג הפגר
 - ג. סוג הזיהום – במידה והוזרקו גורמים ביולוגיים או נתגלו מחלות
 - ד. תאריך האחסון
3. את המדבקות ניתן לקבל ביחידת הבטיחות טלי' 2146/7 להלן מצורפת דוגמא למדבקה

